

# いま求められる ソフトウェアのアクセシビリティ

---

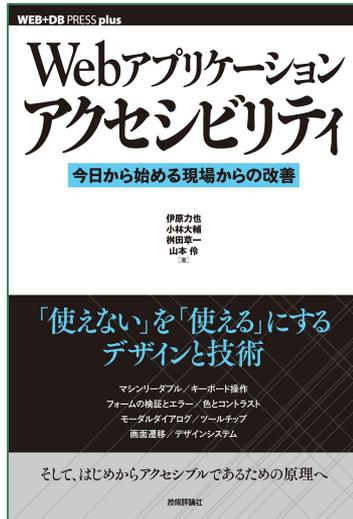
@ymrl

JaSST '24 Niigata

2024年8月9日

# 自己紹介

- 山本侗 (@ymrl)
  - ふだんは「やまある」と呼ばれていることが多いです
  - フリー株式会社 デザイナー/エンジニア
- 2017年ごろからfree社内のアクセシビリティの活動を始める
  - 2019年、社内デザインシステムの構築のためにデザイナーに転身
- 2023年、共著書「Webアプリケーションアクセシビリティ」出版
- freeの社外では、他社のアクセシビリティ改善の支援や、アクセシビリティチェックのためのツール開発などもしています



そもそもアクセシビリティとは？

---

# アクセシビリティについてのよくある誤解

- ✕ 視覚障害者のためのもの
- ✕ 音声読み上げのこと
- ✕ 障害者や高齢者のためのもの
- ✕ 障害者や高齢者にしかメリットがないもの
- ✕ Webの話だから私の仕事（アプリ、業務システム、ゲーム、ハードウェア etc）には関係のないもの

# アクセシビリティとは

- ○ 心身の障害、ユーザーの置かれている環境、状態、使用するデバイスなど、使用できる状況の広さ・多様さ
- ○ 製品・サービスの種類・ソフトウェア・ハードウェアを問わない
- ○ 障害者や高齢者だけでなく、あらゆるユーザーが対象となるもの

## ユーザーは多様である

- パソコンよりスマホでやりたい／スマホよりパソコンでやりたい人
- ショートカットキーをたくさん覚える人／ぜったい覚えられない人
- 文章よりも動画を好む人／動画よりも文章を好む人
- パソコンやスマホの表示言語の設定を英語にしている人

# もしかしたら……

- 子供の世話でパソコンを触る余裕がない
- 手元にスマホしかない
- 上半身の障害でスマホを保持して操作するのは難しい
- スマホのフリック入力に慣れてない
- 複雑なキー操作を覚えられない
- 視覚障害でマウスの操作ができない
- キーボード操作に寄せて効率を上げたい
- 識字障害で、文章を読むより音声で聞いたほうが理解しやすい
- 聴覚障害があり、字幕がついているか不明な動画よりも文章の方が安心
- スマホの電池が切れそうなので動画を再生したくない
- 文章なら動画よりも早く読める。視聴に時間のかかる動画は退屈
- 海外出身で、英語の方がわかりやすい

アクセシビリティに  
取り組むことで、  
多様なユーザーの  
多様なニーズに  
応えられる

# ユーザビリティとアクセシビリティ

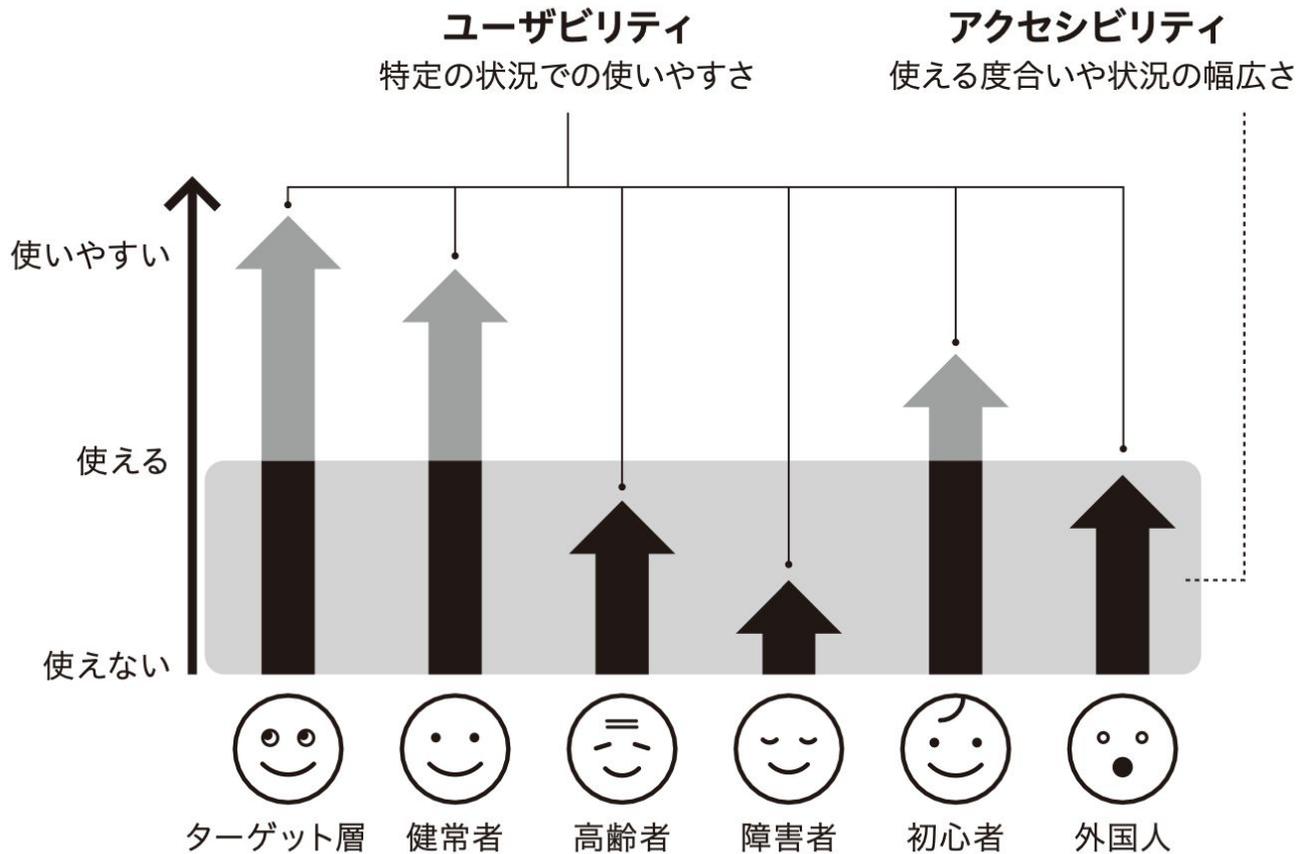
## ユーザビリティ (usability)

特定のユーザが特定の利用状況において、システム、製品又はサービスを利用する際に、効果、効率及び満足を伴って特定の目標を達成する度合い。(JIS Z 8521:2020)

## アクセシビリティ (accessibility)

この規格は、高齢者及び障害のある人を含む**全ての利用者が**、使用している端末、ウェブブラウザ、支援技術などに関係なく**利用することができる**ように、ウェブコンテンツが確保すべきアクセシビリティの基準について規定する (JIS X 8341-3:2016)

ユーザビリティは**誰かにとっての使いやすさ**、アクセシビリティは**使える状況の広さ**



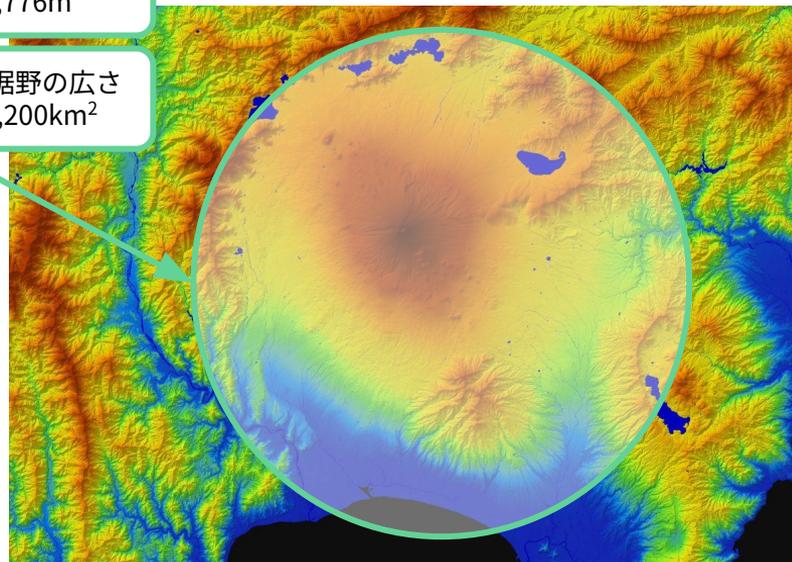
間嶋 沙知『見えにくい、読みにくい「困った！」を解決するデザイン』（マイナビ出版）より引用

# 山の高さと裾野の広さ

- ユーザビリティ: 山の高さ
  - メインターゲットにとっての使いやすさ
  - 富士山の高さは3,776m
- アクセシビリティ: 裾野の広さ
  - 利用できる状況の多様さ
  - 使いやすさは（一旦）問わない
  - 富士山の裾野は約1,200km<sup>2</sup>



ユーザビリティ: 山の高さ  
富士山の場合 3,776m



アクセシビリティ: 裾野の広さ  
富士山の場合 約1,200km<sup>2</sup>

# アクセシビリティの具体例

---

# 支援技術 (Assistive Technology)

- 不便を抱えている人を支援するためのハードウェア、ソフトウェア
- 見えない・見えづらい  
→メガネ・拡大機能・スクリーンリーダー（画面読み上げソフト）・点字ディスプレイ
- 聞こえない・聞こえづらい  
→補聴器・人工内耳・文字起こしアプリ
- 手や腕を動かさない・動かしづらい・道具を保持しづらい  
→キーボード操作スティック・視線や音声やタイミングによる入力・機材ホルダー
- 言葉が難しい・読み書きが苦手  
→機械翻訳、読み上げ、音声入力

図1-5 指輪型マウス

写真は MA-RING2BK  
写真提供：サンワサプライ株式会社



図1-7 スマートフォンをトラックパッド化するアプリケーション

写真は Remote Mouse  
出典：Emote Interactive Web サイト



図1-9 指一本で操作するボタン型のマウス

写真は Orbitrack  
写真提供：テクノツール株式会社



図1-6 プレイステーション4のコントローラー

出典：株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント Web サイト



図1-8 ジョイスティック型のマウス

写真はらくらくマウスⅢ  
写真提供：テクノツール株式会社



図1-10 あごや足でも操作できるマウス

写真はジョイスティックマウス  
写真提供：テクノツール株式会社



図3-15 無線で使用できるスイッチ

写真はブルー2  
写真提供：パシフィックサプライ株式会社



図3-17 指で換んで押せるスイッチ

写真はフィンガースイッチ  
写真提供：テクノツール株式会社



図3-16 柔らかいスイッチ

写真はピロースイッチ  
写真提供：テクノツール株式会社



図3-18 弱い力でも押せるスイッチ、筋肉の動きを検知するスイッチ

写真はピエゾニューマティックセンサスイッチ  
写真提供：パシフィックサプライ株式会社



図4-4 全画面(OSによる画面の拡大)

Windowsの拡大鏡

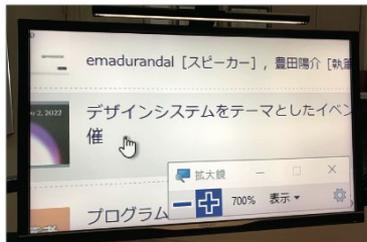


図4-5 レンズ(OSによる画面の拡大)

Windowsの拡大鏡



図4-8 点字ディスプレイ

写真は Focus 80 Blue 5th Gen 出典：Freedom Scientific Web サイト



図4-6 スマートフォンでの画面拡大の設定

iOSのズーム



伊原力也, 小林大輔, 榎田草一, 山本伶  
『Webアプリケーションアクセシビリティ——今日から始める現場からの改善』（技術評論社）より

## 支援技術の代表例: スクリーンリーダー

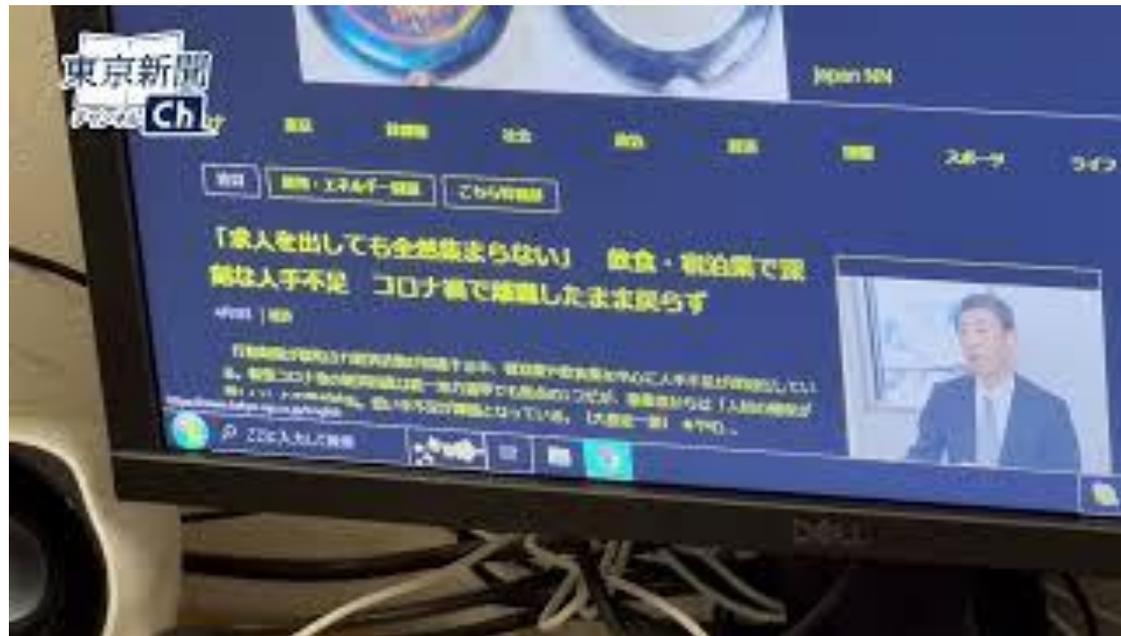
- おもに視覚障害者が利用する、画面を読み上げるソフトウェア
- PC用のOSに搭載: ナレーター(Windows), VoiceOver (macOS)
- Windows用: PC-Talker, NVDA, JAWSなど
- スマートフォン用: VoiceOver (iOS, iPadOS), TalkBack (Android)

freeeアクセシビリティ・ガイドライン内に使い方などを掲載しています

<https://a11y-guidelines.freee.co.jp/explanations/screen-reader-check.html>

※ ぜひ試してもらいたいのですが、終了方法をお確かめしてからにしてください

# 東京新聞Webサイトでの実演動画



見えない人はWebをどう閲覧？ 本紙サイトの課題にたくぜん、求められる「不十分と認める勇気」

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/316780>

## 例: Webページ上の画像

```

```

なんだろう？  
葉っぱに包まれてる？  
食べもの？



笹団子だ！

# スクリーンリーダーはこう読んでしまう



画像 アイエムジーゼロイチ

※どう読まれるかは  
スクリーンリーダーの種類や  
設定によって異なります



え？なに？

## 代替テキスト（alt属性）で、画像の内容を伝える

```

```

画像 笹の葉に包まれた笹団子が  
数個、カゴの上にある



笹団子って新潟名物なのかな？  
食べてみたいな

## いろいろなアクセシビリティ

- PCでもスマートフォンでも、最適なレイアウトで快適に利用できる
- 文字がくっきりとした色使いで書かれていて、老眼でも読みやすい
- マウスでもキーボードでもタッチパネルでも操作できる
- 動画に字幕がついていて、聴覚障害者でも内容が理解できる
- ナビゲーションに使われる言葉に一貫性があり、迷子になりにくい
- スクリーンリーダーでも難なく利用できる

なぜアクセシビリティに取り組むのか

---

# アクセシビリティに取り組むメリット

1. 社会的な価値
2. 法的な価値
3. 経済的な価値

# 1. 社会的な価値

- どんな人にも社会に参加し、健康で文化的な生活を営む権利がある
- 公共機関はあらゆる人に平等にサービスを提供しなければならない
- 民間企業の製品・サービスも、健康で文化的な生活には必要不可欠
  - あらゆる民間企業の製品・サービスがすべて使えなくなったら……？
- 社会のサステナビリティ（持続可能性）
  - 企業も社会を構成する一員で、持続可能な社会に対する責任がある
  - 顧客や従業員やその周囲の人たちには、障害者や高齢者もいる



# Sustainability

サステナビリティ



<https://www.cyberagent.co.jp/sustainability/>



安心安全への取り組み

▶ 安心安全への取り組み一覧

## アクセシビリティへの取り組み

サイバーエージェントでは、「サイバーエージェントのサービスを利用する全ての人が、心身の機能や利用する環境に関係なく、提供されている情報やサービスを利用できること」を目指し、ウェブサービスのアクセシビリティ向上に取り組んでいます。

### 主に取り組んでいるサービス

#### Ameba

サービスを利用するユーザーの「誰もがいつでも迷わずコンテンツを楽しむことができる」ようにするため、制作指針集「[Ameba Accessibility Guidelines](#)」を策定しています。

#### WINTICKET

サービスを通じて誰でも公営競技を楽しめるよう、アクセシビリティの向上に努めています。

### JIS X 8341-3に基づく試験の実施

<https://www.cyberagent.co.jp/sustainability/accessibility/>

# 「だれでもビジネスの主役になれる」 サービスを目指して



freeeは「だれもが自由に経営できる統合型プラットフォーム」というビジョンを掲げており、全ての人がfreeeのサービスを使える必要があると考え、アクセシビリティの向上に取り組んでいます。



[HOME](#) > [お知らせ](#) > マネーフォワードグループ、アクセシビリティステートメント公開のお知らせ

2024-03-25

## マネーフォワードグループ、アクセシビリティステートメント公開のお知らせ



マネーフォワードグループは、「アクセシビリティステートメント」を策定し、本日公開しました。マネーフォワードは、「すべての人の、『お金のプラットフォーム』になる。」というVisionの実現を目指し、企業としての意思決定の軸となるValuesの筆頭には『User Focus』を掲げ、ユーザー視点に立ったサービス開発に取り組んできました。当社のサービスの多くはWeb上で提供していますが、本ステートメントをもとに、今後はオンラインとオフラインを問わず、ユーザーとのあらゆるタッチポイントで、より一層のアクセシビリティの向上にグループ一丸となって取り組みます。

当社グループは今後も、あるゆる人に開かれたサービスを通し、ユーザーの期待や想像を超えた価値の提供に努めてまいります。

「アクセシビリティステートメント」策定の背景は、下記をご覧ください。

<https://corp.moneyforward.com/news/info/20240325-mf-press/>

# 障害の社会モデル

- 従来の考え方: 医学的な観点から「障害者」を定義（医学モデル・個人モデル）
  - 「障害」は個人の側に存在する
- 障害の社会モデル: 社会が不便なせいで、その人は「障害者」になっている
  - 「障害」は社会の側に存在する（社会的障壁）
- 社会モデルの考え方では、社会の不便なこと = 「障害」を解消していけば、本人の状態が変わらなくても、「障害者」を減らしていくことができる
  - 例: 階段でしか2階に上がれない建物では、車いすの人は「障害者」  
エレベーターが整備され2階に上がれるようになれば「障害者」ではなくなる

## ちなみに: 「障害者」の「害」の字について

- 「障害者」の2文字目の「害」の漢字のネガティブな意味を嫌って、古い漢字を使って「障碍者」、ひらがなにして「障がい者」などと書くことがある
- 社会モデルの考え方では、「害」は社会の側にある
  - 「害」の字を避けるのは、社会が不便という事実を直視しない行為なのでは？
- ということで、私は「障害者」の表記を使っています。
  - 「障害者」「障碍者」「障がい者」どの表記を使ってもいいと思っています
  - 私の知り合いの（医学モデル上の）障害者の人たちは、自分たちに対して「害」の字を使われるのを「気にしていない」という人がほとんどです

## 2. 法的な価値

- 障害者の権利を守るため、各種法令によって義務付けられているものがある
- 日本の場合: 障害者基本法、障害者差別解消法、障害者雇用促進法など
- 海外では、日本より厳しい法的義務のある場合も多い
  - 障害者が利用できないことで集団訴訟を起こされる
  - 国内空港に乗り入れる航空会社のWebサイトに厳しい基準がある
- アクセシビリティに取り組むことは、法的なリスクの回避にも繋がる
  - 海外はもちろん、日本の法的規制もこれから進んでいく可能性がある

# 障害者差別解消法

- 「障害者の権利に関する条約」の批准のため、2013年に成立した法律
- 2024年4月に障害者差別解消法の改正が施行され、民間事業者についても「合理的配慮の提供」が法的義務となった
- 「Webアクセシビリティ義務化!？」という形で、急に義務が課せられたかのように受け止めてしまう人や、危機感を煽って営業する業者が現れた
- Webアクセシビリティは「合理的配慮のための環境の整備」にあたり、義務ではなく努力義務であるという見方が一般的

# 合理的配慮

- 障害者からの求めに応じて、過度な負担にならない範囲で、不便を解消する調整を行うのが、**合理的配慮 (reasonable accommodation)**
  - 障害者の意向にあわせたアドホックな対応（運用でカバー）
- 例: 聴覚に障害のある人との会話を、筆談や音声認識アプリで行った
- 例: 車いすの人のために、通路を広くしたり机の高さを調整したりした
- 障害者雇用促進法と障害者差別解消法で、義務とされている

その他 2024-06-25

X ポスト

いいね!

シェアする

# freee、「合理的配慮の対応方針」公開のお知らせ 障害のあるお客様等が「合理的配慮」について相談できる専用のお問い合わせ窓口を設置

フリー株式会社（本社：東京都品川区、CEO：佐々木大輔、以下「freee」）は、障害のある人が社会生活を送る際の障壁を、事業者と当事者で対話し取り除く「合理的配慮」が、4月より民間事業者にも義務化されたことを受け、「合理的配慮の対応方針」を公開したことをお知らせします。

freeeは、あらゆる人が自由に自分らしくビジネスをするうえでのバリア（障壁）を、お客様を含むステークホルダーの皆様と対話しながら取り除くことで、「スモールビジネス」に携わる多様な人々を今後も支えていきます。



## <方針のポイント>

・合理的配慮について相談する専用の窓口を設置することにより、障害があるお客様がfreeeのプログラムやサービスを利用する上で感じる困難について相談する場合を含め、障害があるステークホルダーがfreeeとのやり取りに当たって感じる障壁を取り除くとともに、専門チームがワンストップで合理的配慮の相談に対応できるようにします。

[https://corp.freee.co.jp/news/20240625\\_gouritekihairyo.html](https://corp.freee.co.jp/news/20240625_gouritekihairyo.html)

# Webやアプリのアクセシビリティは、環境の整備

- 障害者差別解消法では「合理的配慮に関する**環境の整備**」が努力義務
  - 合理的配慮ができる体制の準備、研修、不便な状態の改善など
- Webやアプリのアクセシビリティ改善は、環境の整備であると考えられる
  - 合理的配慮として、過度な負担にならない範囲でできそうなことは、メールや電話や対面の窓口で、Webやアプリの代替となること
- 「アドホックな対応」「運用でカバー」の解消は、まさにソフトウェアがふだんから目指していることに他ならない

### 3. 経済的な価値

- アクセシビリティに取り組もうとしている人を悩ませる言葉
  - 「アクセシビリティやって儲かるの？」
  - 「どれくらいユーザーが獲得できるの？」
- やれば儲かるのなら昔からみんながやっているはず
- もしそうならば、社会はもっと便利になっていたはず

# 日本の障害者の数

- 厚生労働省の調査によると、障害者の総数は1164.6万人、人口の約9.3%  
身体障害者手帳所持者4,159千人、療育手帳所持者1,140千人、精神障害者保健福祉手帳1,203千人  
視覚障害273千人、聴覚・言語障害379千人、肢体不自由1,581千人、内部障害1,365千人、障害種別不詳562千人  
(令和4年生活のしづらさなどに関する調査)
- 総務省の調査で「インターネット利用に際して困ること」として  
「障がいに配慮したホームページが少ない」を挙げたのは、  
視覚障がい 44.7%、聴覚障がい 20.1%、肢体不自由10.8%、知的障がい3.6%  
(障がいのある方々のインターネット等の利用に関する調査研究)
- 単純計算で約40万人にはアクセシビリティの恩恵がありそう (多い? 少ない?)

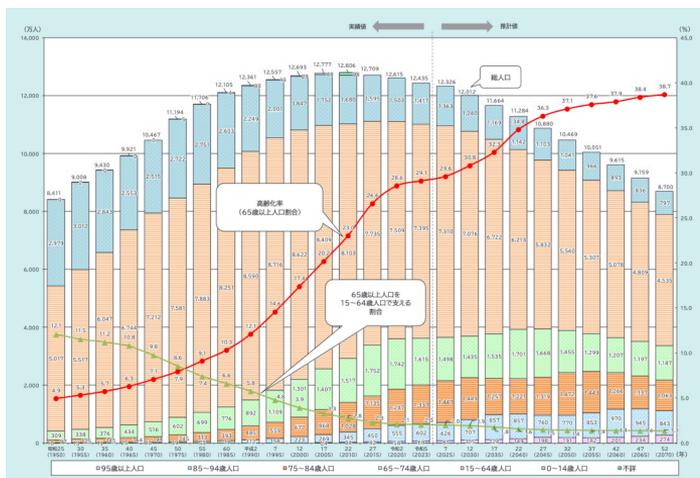
# 法定雇用率

- 従業員数が一定以上の事業主には、一定割合以上の障害者を雇用することが障害者雇用促進法によって定められている
  - 従業員40.0人以上の事業主が対象で、2.5%以上（2024年4月以降）
  - 2026年7月には対象が37.5人以上の事業主に、割合が2.7%になる予定
  - 重度の障害をもつ場合は2人分、勤務時間が短い場合は0.5人分としてカウントされている場合もある
- 企業の従業員に向けた製品・サービスでは、障害者もユーザーになる

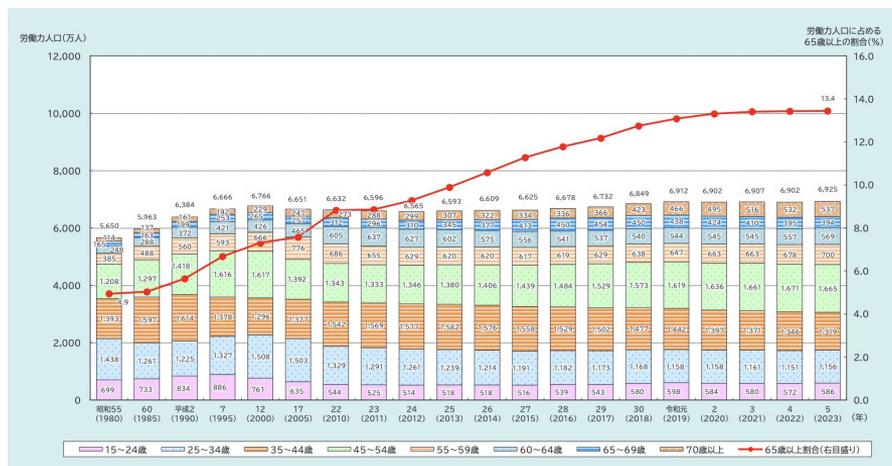
# 日本の社会の高齢化・労働力人口の高齢化

- 日本の65歳以上の人口 3,623万人（29.1%）人口は減少し高齢化が進行
- 労働力人口は30年ほどほぼ横ばい。65歳以上は13.4%で増加傾向

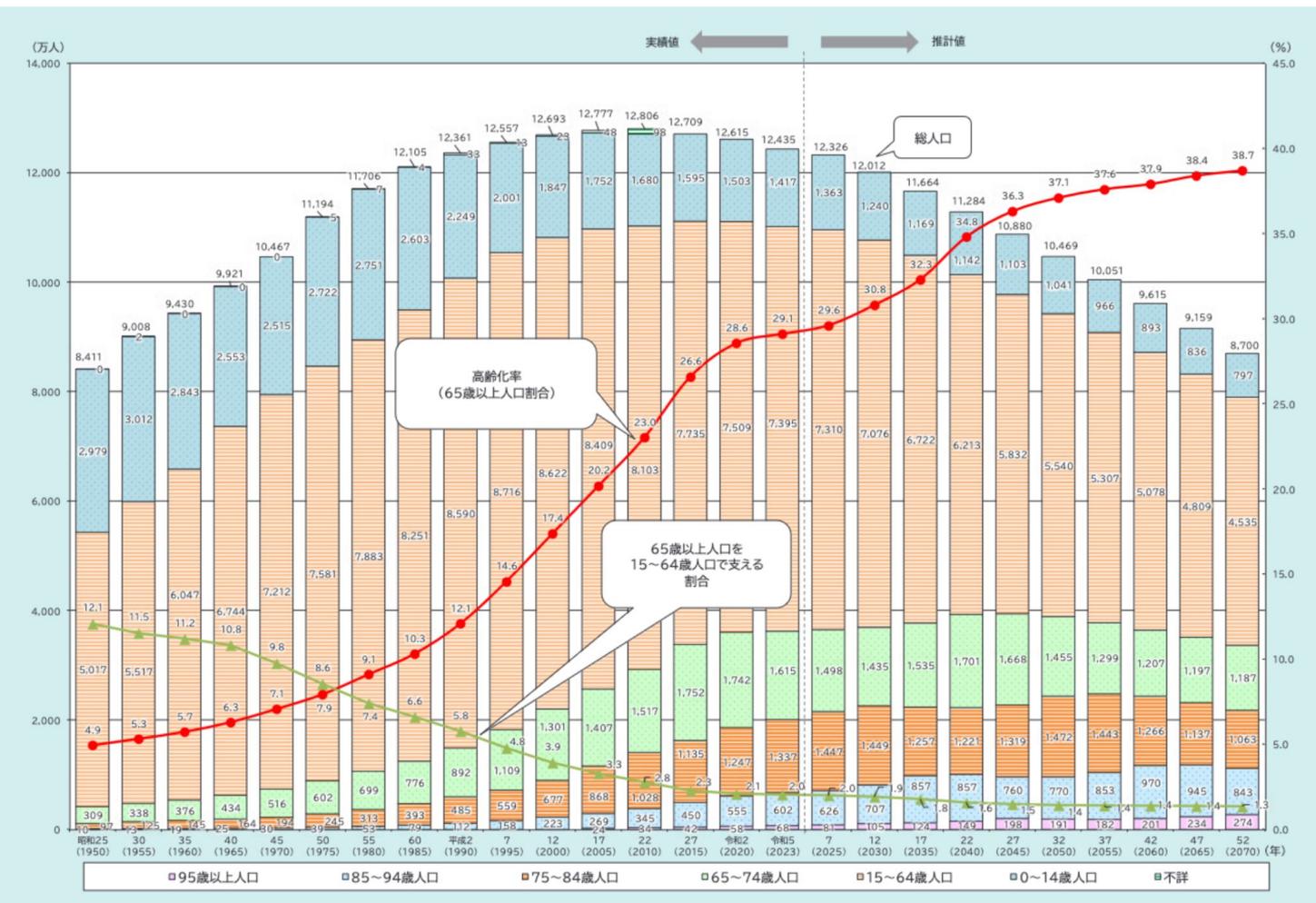
（令和6年版高齢社会白書）



高齢化の推移と将来推計 (令和6年版高齢社会白書)



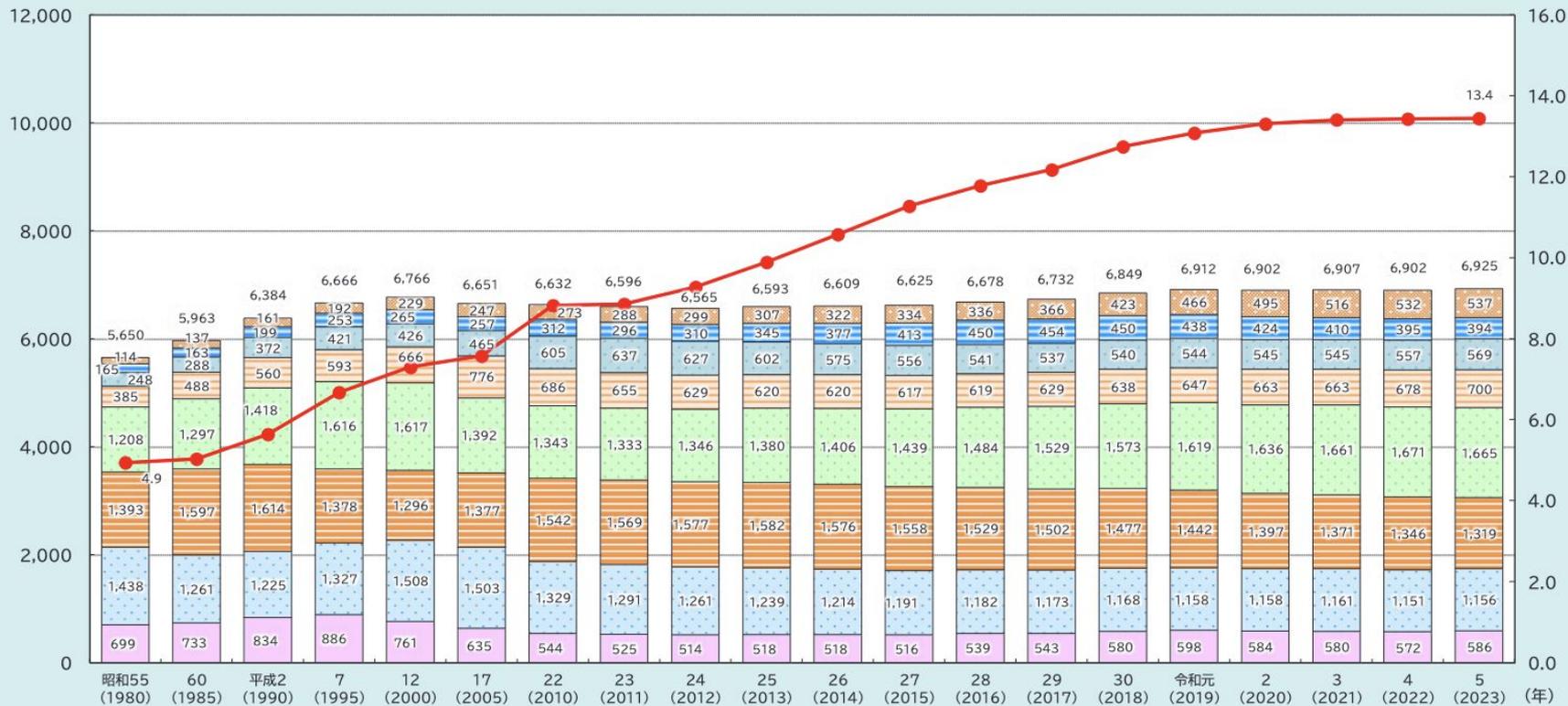
労働力人口の推移 (令和6年版高齢社会白書)



高齢化の推移と将来推計 (令和6年版高齢社会白書)

労働力人口(万人)

労働力人口に占める  
65歳以上の割合(%)



15~24歳 25~34歳 35~44歳 45~54歳 55~59歳 60~64歳 65~69歳 70歳以上 65歳以上割合(右目盛り)

労働力人口の推移 (令和6年版高齢社会白書)

# ソフトウェアならではのできること

- そもそもソフトウェア技術は、アクセシビリティとの親和性が高い
  - 入出力デバイスの種類によってインタフェースを最適化できる
  - 特定の場所に出向いたり、紙の書類の読み書きをしなくて良い
- 特にWebはアクセシビリティが「本質」とまで言われている
  - The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect. (Tim Berners-Lee)
- MicrosoftもAppleもGoogleも、アクセシビリティ関連機能に積極的
  - OSだけでなく、その上で動くアプリもアクセシビリティを高められる

## ユーザーに好まれる製品・サービスであるために

- 障害者の不便を解消するために必要な機能と同じようなものが、アクセシビリティを意識していなくても実装されていたりする
  - 例: キーボード操作、レスポンシブレイアウト、字幕、ダークモード
- アクセシビリティに取り組むと、普通の人にも使いやすくなる
  - 例: 見やすい色遣い、わかりやすいエラーメッセージ、確認ダイアログ
- 特別な人のためではなく、すべての人のためのものとして捉える
  - ちょっとした不便の解消によって、大きな不便が解消されることもある

# アクセシビリティの取り組みの内容

---

# ソフトウェアと人のインタラクション

- **出力装置**が情報を提示する
  - 映像（モニター）、音声（スピーカー）
- **入力装置**を操作する
  - キーボード、マウス（トラックパッドなどを含む）、タッチパネル
  - ゲームコントローラー、本体
- 情報を**ユーザーが認識**して、次の操作をする
  - 言語、記憶、思考

# どんな障害が考えられるか？

- **出力装置**からの情報（視覚情報、聴覚情報）を受け取れない
  - 見えない・見えづらい、聞こえない・聞こえづらい、色や音階がわからない
- **入力装置**を操作することができない
  - 装置を保持したり特定の動きをしたりができない、精度・速度を上げられない
  - 出力装置からのフィードバックを得られない
- **ユーザーが情報を認識**して、次の操作に繋げることができない
  - 言葉が難しい、母語とは違う言語が使われている
  - 何が起きているのか、何をすべきなのか理解できない

# WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

- W3C (Web技術の標準化団体) によるWebアクセシビリティのガイドライン
  - 最新版は昨年勧告となったWCAG 2.2
  - WCAG 2.0がJIS X 8341-3:2016やISO/IEC40500:2012と一致
- **4つの原則**に基づいて達成基準 (Success Criteria) を整理
  - **知覚可能:** Web上の情報をユーザーが知覚できる
  - **操作可能:** クリックや文字入力を受け付ける部分を操作できる
  - **理解可能:** 書かれている内容、画面の変化、次にやることを理解できる
  - **堅牢:** 将来にわたって互換性がある
- 支援技術を使う場合も含めて、幅広いユーザーが利用できる状態を定義

# ユーザビリティとアクセシビリティの取り組みの違い

- ユーザビリティは、ユーザーの利用状況を特定して、効果・効率・満足度を測る
  - ターゲットユーザーになるべく近い人を被験者として、実際の利用状況に近い状況で実際に使ってもらうことで測定できる（ユーザビリティテスト）
- アクセシビリティは、利用状況を特定しない
  - ユーザビリティテストではアクセシビリティ自体を測定することができない
- アクセシビリティを向上させ、それを測定するための2つのアプローチ
  - 網羅的なガイドライン (WCAG) を使って設計し、適合しているかチェックする
  - ターゲットユーザーの幅を広げて設計し、ユーザビリティテストをする

# WCAGの適合レベル

- 達成基準ごとに、A・AA・AAAの3段階のレベル分けがされている
  - レベルAの項目は満たしていないことが致命的になるものが多い
  - レベルAAAには実現がかなり困難なものも含まれる
- どのレベルの項目までを達成するかを目標を立てて使用できる
  - 例: レベルAAのすべての項目と、レベルAAAの特定の項目
- 一部の画面で適合レベルを変えたり、除外した目標を立てる場合もある
  - ただしレベルAには、すべての場面で達成しなければならない項目（非干渉）がある

# アクセシビリティとユーザビリティの間

- ガイドラインを満たすだけで、みんなが使える状態にできるだろうか？
  - ガイドラインだけでも「がんばれば使える」レベルには到達できるが「がんばり」がどれくらい必要かは、ガイドラインではわからない
- 不便を感じていない開発者には、障害当事者の不便さは想像しづらい
  - 当事者へのヒアリングやユーザビリティテストが効果的
- 最初から当事者が関与するデザイン手法として、インクルーシブデザインと呼ばれるものもある

## 「ストリートファイター6」 (カプコン) の事例

- 全盲のプレイヤーの要望から、アクセシビリティのニーズを認識した
  - 「効果音がよくできていて、全盲でも楽しめているが、ジャンプの方向などがわかりづらいのを改善してほしい」
- 障害当事者によるeスポーツ企業ePARAの協力のもと、ストリートファイター6ではサウンドアクセシビリティ機能を搭載した
  - 攻撃の種類やキャラクターの距離を音で伝えられるオプション
- EVO2023 (世界大会) では、全盲のプレイヤーの出場した試合が話題に



カプコンの「ストリートファイター6」開発メンバーと、  
開発に協力したePARAのメンバー  
引用元: [https://www.cinra.net/article/202308-streetfighter6\\_iktay](https://www.cinra.net/article/202308-streetfighter6_iktay)



EVO 2023予選に出場したBlindWarriorSven選手  
引用元: <https://news.denfaminicogamer.jp/news/230805a>

# WCAGの内容

---

# WCAGのバージョンと国際規格

- WCAGの最新バージョンは2023年10月に勧告となったWCAG 2.2
  - JIS X 8341-3:2016, ISO/IEC 40500:2012 となっているWCAG 2.0とは互換性がある（達成基準がいくつか追加され、1つ廃止された）
- W3CはWCAG 2.2でISO/IECを改正するための準備をしている
  - ISO/IEC 40500が改正されると、JIS X 8341-3:2016も改正される見込み

# WCAGと関連文書のURL

- WCAG 2.2 日本語訳  
<https://waic.jp/translations/WCAG22/>
- WCAG 2.1 日本語訳  
<https://waic.jp/translations/WCAG21/>
- WCAG 2.1 解説書  
<https://waic.jp/translations/WCAG21/Understanding/>
- WCAG 2.1 達成方法集  
<https://waic.jp/translations/WCAG21/Techniques/>
- WCAG 2.2  
<https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- Understanding WCAG 2.2  
<https://www.w3.org/WAI/WCAG22/Understanding/>
- Techniques for WCAG 2.2  
<https://www.w3.org/WAI/WCAG22/Techniques/>

# WCAGの達成基準の達成方法の例

- 画像に代替テキストをつける: [1.1.1](#)(A)
- Webサイトに埋め込まれている動画に字幕をつける: [1.2.2](#)(A)
- 文字の色をコントラスト比の高い配色に変更する: [1.4.3](#) (AA), [1.4.6](#) (AAA)
- レスポンシブレイアウトにする: [1.4.10](#) (AA)
- ボタンなどをキーボードで操作できるようにする: [2.1.1](#)(A), [2.1.3](#)(AAA)
- エラーメッセージの表示方法や内容を丁寧にする: [3.3.1](#)(A), [3.3.3](#)(AA)

## § 達成基準 1.1.1 非テキストコンテンツ

(レベル A)

[Understanding Non-text Content](#)

[How to Meet Non-text Content](#)

利用者に提示されるすべての[非テキストコンテンツ](#)には、同等の目的を果たす[テキストによる代替](#)が提供されている。ただし、次の場合は除く：

### コントロール、入力

非テキストコンテンツが、コントロール又は利用者の入力を受け付けるものであるとき、その目的を説明する[名前 \(name\)](#) を提供している。(コントロール及び利用者の入力を受け入れるコンテンツに関するその他の要件は、[達成基準 4.1.2](#) を参照。)

### 時間依存メディア

非テキストコンテンツが、時間に依存したメディアであるとき、テキストによる代替は、少なくとも、その非テキストコンテンツを識別できる説明を提供している。(メディアに関するその他の要件は、[ガイドライン 1.2](#) を参照。)

### テスト

非テキストコンテンツが、[テキスト](#)で提示されると無効になるテスト又は演習のとき、テキストによる代替は、少なくともその非テキストコンテンツを識別できる説明を提供している。

### 感覚的

非テキストコンテンツが、[特定の感覚的体験](#)を創り出すことを主に意図しているとき、テキストによる代替

# 達成基準 1.1.1: 非テキストコンテンツを理解する

## このページの内容:

[意図](#)[メリット](#)[事例](#)[関連リソース](#)[達成方法](#)[テストルール](#)[重要な用語](#)

達成基準 **1.1.1 非テキストコンテンツ** (レベル A): 利用者に提示されるすべての**非テキストコンテンツ**には、同等の目的を果たす**テキストによる代替**が提供されている。ただし、次の場合は除く:

## コントロール、入力

非テキストコンテンツが、コントロール又は利用者の入力を受け付けるものであるとき、その目的を説明する**名前 (name)**を提供している。(コントロール及び利用者の入力を受け入れるコンテンツに関するその他の要件は、[達成基準 4.1.2](#)を参照。)

## 時間依存メディア

非テキストコンテンツが、時間に依存したメディアであるとき、テキストによる代替は、少なくとも、その非テキストコンテンツを識別できる説明を提供している。(メディアに関するその他の要件は、[ガイドライン 1.2](#)を参照。)

## テスト

非テキストコンテンツが、**テキスト**で提示されると無効になるテスト又は演習のとき、テキストによる代替は、少なくともその非テキストコンテンツを識別できる説明を提供している。

## 感覚的

非テキストコンテンツが、**特定の感覚的体験**を創り出すことを主に意図しているとき、テキストによる代替は、少なくともその非テキストコンテンツを識別できる説明を提供している。

## CAPTCHA

非テキストコンテンツが、コンピュータではなく人間がコンテンツにアクセスしていることを確認する目的で用いられているとき、テキストによる代替は、その非テキストコンテンツの目的を特定し、説明している。なおかつ、他の感覚による知覚に対応して出力する CAPTCHA の代替形式を提供することで、様々な障害に対応している。

## 装飾、整形、非表示

非テキストコンテンツが、**純粋な装飾**である、見た目の整形のためだけに用いられている、又は利用者に提供されるものではないとき、**支援技術**が無視できるように実装されている。

## 意図

この達成基準の意図は、非テキストコンテンツにより伝達される情報を、テキストによる代替を用いることによってアクセシブルにすることである。テキストによる代替は、利用者の要求に合わせてあらゆる感覚モダリティ (例えば、視覚、聴覚、又は触覚) を通じてレンダリング可能なので、情報をアクセシブルにするための最も重要な方法である。テキストによる代替を提供することにより、情報を様々なユーザエージェントによって様々な方法でレンダリングすることを可能にする。例えば、写真を見ることのできない利用者は、合成音声を用いてテキストによる代替を読み上げさせることができる。また、音声ファイルを聞くことができない利用者は、テキストによる代替を表示させることで、読むことができるようになる。将来的には、テキストによる代替は、情報を手話又は同じ言語のより単純な形式に、より容易に変換することも可能になるだろう。

## メリット

- この達成基準は、視覚的なコンテンツを知覚するのが困難な利用者の役に立つ。支援技術が、テキストを読み上げたり、視覚的に提示したり、点字に変換したりすることができるようになる。
- テキストによる代替は、写真、図面、その他の画像 (例えば、線画、グラフィックデザイン、絵画、3D 表現)、グラフ、図表、アニメーションなどの意味を理解するのが困難な利用者の役に立つことがある。
- ろう、難聴、又は何らかの理由で音声情報を理解するのが困難な人が、テキストによる提示を読むことができる。テキストを手話に自動翻訳する研究が現在進められている。
- 盲ろうの利用者が、テキストを点字で読むことができるようになる。
- 加えて、テキストによる代替は非テキストコンテンツの検索する能力を支援し、コンテンツを様々な方法で再利用できるようにする。

# 達成方法

この節にある番号付きの各項目は、WCAG ワーキンググループがこの達成基準を満たすのに十分であると判断する達成方法、又は複数の達成方法の組み合わせを表している。しかしながら、必ずしもこれらの達成方法を用いる必要はない。その他の達成方法についての詳細は、[WCAG 達成基準の達成方法を理解する](#)の「その他の達成方法」を参照のこと。

## 十分な達成方法

そのコンテンツに合致する状況を以下から選択すること。それぞれの状況には、WCAG ワーキンググループがその状況において十分であると判断する、番号付の達成方法 (又は、達成方法の組み合わせ) がある。

**状況 A: 短い説明が非テキストコンテンツと同じ目的を果たし、かつ同じ情報を提示できる場合:**

1. 次に挙げる **状況 A における短いテキストによる代替の達成方法**のいずれかを用いて、[G94: 非テキストコンテンツに対して、それと同じ目的を果たし、かつ同じ情報を示す、短いテキストによる代替を提供する](#):

**状況 A における短いテキストによる代替の達成方法:**

- [ARIA6: オブジェクトのラベルを提供するために aria-label を使用する](#)
- [ARIA10: 非テキストコンテンツに対してテキストによる代替を提供するために aria-labelledby を使用する](#)
- [G196: 画像のグループにある一つの画像に、そのグループのすべての画像を説明するテキストによる代替を提供する](#)
- [H2: 同じリソースに対して隣接する画像とテキストリンクを結合する](#)

# WCAGの達成基準について知りたいときは解説書を調べる

- WCAGを読むと「『非テキストコンテンツ』とは???'となってしまう
- 解説の意図のところを読むとわかるようになってくる
  - 「例えば、写真を見ることのできない利用者は、合成音声を用いてテキストによる代替を読み上げさせることができる」
  - 「また、音声ファイルを聞くことができない利用者は、テキストによる代替を表示させることで、読むことができるようになる」
- さらに、「メリット」「事例」「達成方法」「失敗例」から、誰が必要としていて、何がマズくて、具体的な対策は何かがわかる

# Webアクセシビリティの4原則

- WCAGの達成基準は、4原則に沿って整理されている
  - 達成基準の番号も、4原則に沿っている
- 知覚可能: 1.\*\*
- 理解可能: 2.\*\*
- 操作可能: 3.\*\*
- 堅牢: 4.\*\*

# 知覚可能の主なポイント

- 視覚に関するもの
  - 画像・方向・色で表現されているものは、テキストによっても表現する
  - 色使い・文字の配置などを見やすい・読みやすいよう工夫する
- 聴覚に関するもの
  - 音声コンテンツには字幕・手話・書き起こしを提供する
    - ※ 手話は音声言語とは別系統の言語。どちらか片方ではなく両方が提供されることが望ましい
- マシンリーダビリティ（機械可読性）をなるべく確保する

# 操作可能の主なポイント

- 入力装置の種類を意識して、他の装置でも操作できるようにする
  - マウスポインタ・キーボード・タッチパネル
  - タッチパネルにはマウスオーバーはない。マウスオーバー依存を避ける
  - 画面の変化時も含め、全ての操作がキーボードでもできるようにする
- ナビゲーションや見出しで、サイト内・画面内を移動しやすくする
- 操作に時間がかかる・細かい操作が難しいことを許容する
  - マウスやタッチ操作の対象を大きくする、時間制限を設けない

# 理解可能の主なポイント

- 使われる言葉に一貫性をもたせ、わかりやすい言葉で伝える
- フォーカス時や入力時に大きな変化をしない、予測できない挙動を避ける
- 何が起きているのか、次に何をすべきなのかを明らかにする
  - 入力エラーの箇所・修正方法が明らかになっている
- 取り返しのつかない間違いがないよう確認をしたり、やり直せるようにする

# 堅牢の主なポイント

- (4原則すべて) 最新のHTMLやWeb標準の技術を学んで、正しい実装を行う
  - 仕様書を参照し、正しい仕様を把握するよう心がける
- 本当に必要なときだけWAI-ARIAを使用する
  - WAI-ARIA: 支援技術のみが解釈するインタフェース  
使い方を誤ると、特定の支援技術から一切操作できなくなることもある

効率よくアクセシビリティを高める

---

# アクセシビリティを高めるには、みんなの協力が必要

- アクセシビリティは様々な分野に跨って実現されるので、特定のロールの取り組みだけでは、なかなか上手くいかない
  - 「デザイナーがコントラスト比の低い色をいつも使ってる」
  - 「エンジニアが何度言ってもキーボード操作の実装をやってくれない」
  - 「PMがアクセシビリティ向上の工数を割かせてくれない」
- アクセシビリティの重要性を理解してもらいつつ、それぞれのロールの負担が大きくなるようにして、アクセシビリティを下げない仕組みにしていく必要がある

# 多様性やアクセシビリティに関する研修の実施

- freeではすべての職種の入社者を対象に  
DEI (Diversity, Equity & Inclusion) 研修と  
アクセシビリティ研修を実施
- プロダクト開発に留まらず、社内外の人と  
の接し方なども伝える
- アクセシビリティ研修については  
資料・動画が公開されています

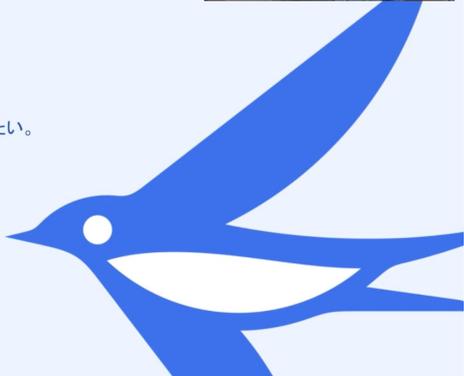
<https://developers.freee.co.jp/entry/a11y-training>



なぜfreeeはアクセシビリティに取り組むのか

**だれもが自由に経営できる  
統合型経営プラットフォーム。**

統合型経営プラットフォームはみんなで使うもの。  
だれもが**自由に自然体で使える**プロダクトを作っていきたい。



<https://www.youtube.com/watch?v=gm1-xOnR9Z4>

# 独自ガイドライン・チェックリストを作る

- WCAGを読んで、関連文書も参照しながら理解して、そして実践して……を、開発チームの全体に求めるのはとても難しい
- 組織の方針・基準を盛り込んだガイドライン・チェックリストをつくる
  - 組織の方針に沿って、必要な情報だけ載せることができる
  - 社内で使用しているライブラリ等も前提として具体的に書ける
  - 例外規定の扱いを明確にすることができる
  - 開発チームの運用にあわせたドキュメント・ツールを提供できる



freeeアクセシビリティ・ガイドライン

Ver. 202405.0-RELEASE+4.3.7

Search docs

- はじめに
- ガイドライン
- アクセシビリティ・チェック・リスト
- ガイドラインに関する補足情報
- 参考情報
- よくある質問と回答 (FAQ)

An English translation of this page is available.

[freeeアクセシビリティ・ガイドライン](#) » [freeeアクセシビリティ・ガイドライン](#)

## freeeアクセシビリティ・ガイドライン [コピー](#)

このガイドラインは、参考情報の追加や表現の改善などで、随時更新されます。

リリース:

Ver. 202405.0-RELEASE+4.3.7

ガイドライン・バージョン:

Ver. 202405.0-RELEASE

チェックシート・バージョン:

4.3.7

更新日:

2024年5月14日

- [はじめに](#)
  - [freeeアクセシビリティ・ガイドラインについて](#)
  - [freeeアクセシビリティ・ガイドラインの活用方法](#)
  - [この文書の編集について](#)
  - [更新履歴](#)
- [ガイドライン](#)
  - [マークアップと実装](#)
  - [ページ全体](#)
  - [ログイン・セッション](#)
  - [入力デバイス](#)
  - [テキスト](#)
  - [画像化されたテキスト](#)
  - [画像](#)
  - [アイコン](#)
  - [リンク](#)
  - [フォーム](#)

<https://a11y-guidelines.freee.co.jp/>



# Accessibility Guidelines

## 概要

Ameba Accessibility Guidelinesは、Amebaのサービスを利用するユーザーの「誰もがいつでも迷わずコンテンツを楽しむことができる」ようにするための、制作指針集である。

Amebaのサービスに携わるコンテンツや開発者は、高品質なサービスを提供するため、ガイドラインに沿った制作/開発を**強く推奨する**。

本ガイドラインで掲載している事例や実装方法はAmebaでの事柄である。失敗例で実装していても、WCAG 2.0 (2.1) の各項目に適合できる場合もあり、適合・不適合の判断はWCAG 2.0 (2.1) を参照のこと。

## 対象となるサービス

本ガイドラインに準拠するサービス一覧。各サービス毎に、アクセシビリティ改善プロジェクトの目的と対象とする範囲を定義する。

<https://a11y-guidelines.ameba.design/>

# LIFULL Accessibility Guidelines

## ガイドラインについて

はじめに  
利用方法

## デザイン

コンテンツ  
フォーム・インタラクション  
ビジュアル

## 実装

マークアップ  
フォーム  
インタラクション

## 更新履歴

v2.6 

# LIFULL Accessibility Guidelines

## ガイドラインについて



### はじめに

LIFULLアクセシビリティガイドラインの概要、特色、項目の見方などを説明しています。

### 利用方法

LIFULLアクセシビリティガイドラインを効果的に活用する方法を解説します。

## デザイン



### コンテンツ

情報設計やナビゲーション、メディア、文章、文言に関するガイドラインです。

© 2021.12.24

## free 社のアクセシビリティガイドラインとチェックリストを丸ごと導入した

■ STORES ネットショップ ■ アクセシビリティ



hey Advent Calendar 2021 及び アクセシビリティ Advent Calendar 2021 の 24日目です。

業務委託で STORES の開発をしている @inouetakuya です。近年ウェブ業界全体でアクセシビリティをカイゼンする取り組みが盛り上がっていますが、hey においても今年いくつかの動きがありました。

今回はその中のひとつに絞って、2021年に行った取り組みのなかで最も効果があったと私が考えている、free 社のアクセシビリティガイドラインとチェックリストを丸ごと導入したことについて、その背景や導入理由、そして導入し

### 検索

記事を検索



### 最新記事

基盤システムへの移行という複雑なプロジェクトに立ち向かっている話

STORES 予約 をモジュラモノリス化しました！

データベースの値をちょっとだけ書き換えたら検索に数十分かかる様になって障害になった裏話

Remix x Cloudflare Workersで0>1

STORES ブランドアプリのサポートOSを引き上げる取り組み

### カテゴリー

- バックエンド (35)
- STORES 予約 (42)
- 学び (20)
- Ruby (22)
- 開発プロセス (20)

# ガイドラインの作り方（freeeの場合）

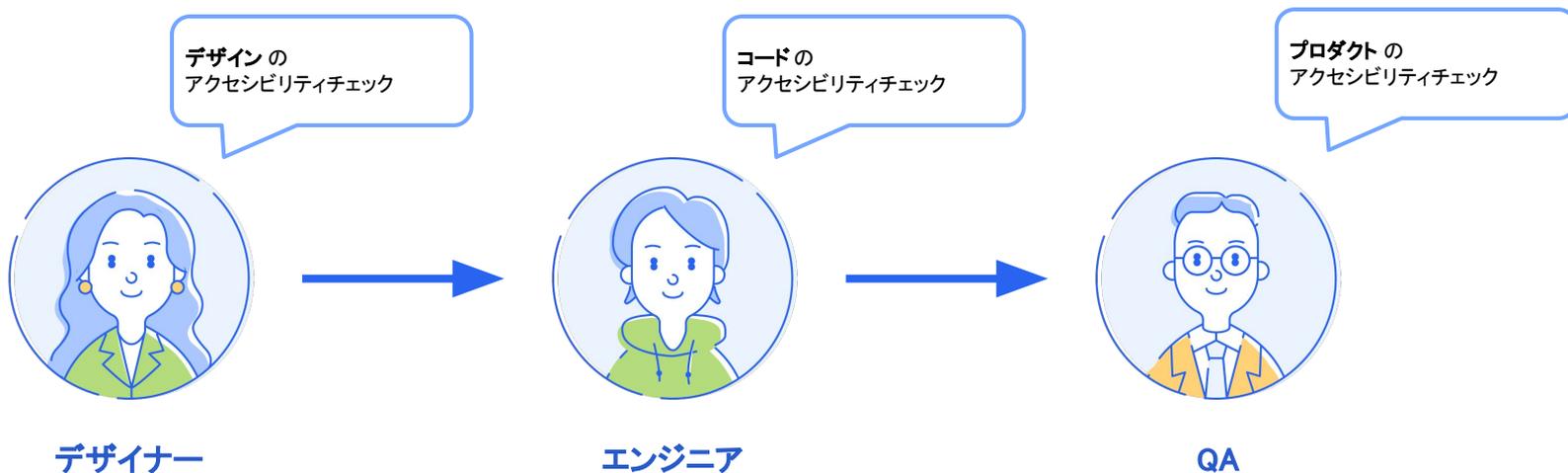
- WCAGのすべての達成基準について、レベルA～AAAを再検討した
  - freeeの製品の性質や支援技術の対応状況により、レベルを調整
  - AとAAになったものをMUSTとSHOULDとした
- 対象となるコンテンツの種類をベースにしたカテゴリー分けに変更
  - 開発中に参照する際、作っているものからガイドラインを探せるように
- ガイドライン項目の意図や、チェック方法、参考情報も記載

## チェックリストの作成・運用（freeeでの事例）

- ガイドラインだけでは、具体的な開発プロセスに紐付けられない
  - ガイドラインを事前に読んだ人しか実践していくことができない
  - いま作っているものが大丈夫なのかを確認する手段が必要
- 開発現場で使えるようにGoogle Spreadsheetでチェックリストも整備
  - 開発フェーズごとの「デザイン」「コード」「プロダクト」の項目
  - QAチームには「プロダクト」のシートを使ってもらう
- 社内で使われたチェックシートをもとにフィードバックを収集して、ガイドライン・チェックリスト・デザインシステムの改善に役立っている

# チェックのタイミング(プロダクト開発)

UXチームがUIデザインを作成→エンジニアが開発→QAチームがテストの流れがあるので、デザイナーがデザイン、エンジニアがコード、QAがプロダクトのアクセシビリティチェックを行う



# デザインシステムを整備して効率化する

- アクセシビリティへの理解はもちろん、Web技術への理解の壁も大きかった
  - freeeにはフロントエンド専門エンジニアがいなかった
- カラーパレット、HTML/JavaScriptなどアクセシビリティを考慮したものを  
使い回すことによって、都度都度考えなければいけないことを減らせる
- ただし限界は存在する
  - 意図しない使われ方をされるコンポーネント、読まれないドキュメント
  - 足りないコンポーネントを似せて作ろうとして上手くいかない

# freeのコンポーネントシステム “vibes”

- デザイナー向けのFigmaコンポーネントと実装に使えるReactコンポーネントを提供
- コンポーネントを使うだけで、ある程度アクセシビリティを高められるよう設計



従業員番号	<input type="text"/>			
氏名 <small>必須</small>	姓 <input type="text"/>	名 <input type="text"/>		
氏名 (カタカナ)	セイ <input type="text"/>	メイ <input type="text"/>		
	<small>全角カタカナで入力してください</small>			
表示名	<input type="text"/>			
	<small>空欄にした場合、氏名が表示名として使用されます</small>			
性別	<input type="radio"/> 未選択	<input type="checkbox"/> 性別を自分以外のメンバーに公開する		
郵便番号 <small>必須</small>	都道府県 <small>必須</small>	市区町村 <small>必須</small>		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
町名・番地 <small>必須</small>	<input type="text"/>			
住所	<input type="text"/>			
建物名・部屋番号	<input type="text"/>			
生年月日	1990	年 1	月 1	日
基礎年金番号	<input type="text"/>			
	<small>基礎年金番号は10桁の数字で表され、4桁と6桁の組み合わせとなっています。<a href="#">基礎年金番号の調べ方</a></small>			
保存	キャンセル			

[https://corp.freee.co.jp/news/20231219\\_design.html](https://corp.freee.co.jp/news/20231219_design.html)  
<https://vibes.freee.co.jp/>

# SmartHR Design Systemのコンポーネント

The screenshot displays the SmartHR Design System website. At the top, there is a navigation bar with the title "SmartHR Design System" and several menu items: "はじめに", "基本原則", "基本要素", "アクセシビリティ", "プロダクト", "コミュニケーション", and "さがす". The "プロダクト" (Products) menu item is highlighted with a teal underline. On the left side, there is a vertical sidebar menu with the following items: "プロダクト", "デザイン原則", "ユーザビリティ (使用性)", "デザイントークン", "コンポーネント" (highlighted with a dark background and white text), "AccordionPanel", "AppNavi", "Badge", "Base", "BottomFixedArea", "Button", and "Calendar". The main content area features a large heading "コンポーネント" (Components) in the center. Below the heading, there is a paragraph of text: "SmartHRのUIコンポーネント「SmartHR UI」は、オープンソースとして開発しています。" (SmartHR's UI components "SmartHR UI" are developed as open source.). Below this text, there is a sub-heading "Buttons (ボタン)" and a visual example of buttons. The example shows a "Default" section with two rows of buttons: the first row has a blue button labeled "ボタン" and a blue button labeled "+ ボタン"; the second row has a blue button labeled "ボタン" with a small white plus icon, and another blue button with a small white plus icon. Below the visual example, there is a link labeled "Button". On the right side of the main content area, there is a vertical list of component categories: "Buttons (ボタン)", "Data Display (データ表示)", "Dialog (ダイアログ)", "Forms (フォーム)", "Layouts (レイアウト)", "Media (メディア)", "Navigation (ナビゲーション)", "Page Templates (ページテンプレート)", "States (状態)", and "Text (テキスト)".

<https://smarthr.design/products/components/>

# 自動的なチェックの導入

- markuplintやeslintによる、コードに対するチェック
- axe-core による実装物の自動チェック
  - axe DevToolsブラウザ拡張を使えば、手軽チェックすることができる
  - Lighthouseのaccessibilityスコアの算出にも使われている
  - axe-playwrightなどを使用して、CI/CDにも組み込める
- 自動的なチェックにも限界はある
  - 例: 代替テキストが無いことは自動的に検出できるが、正しい代替テキストであるかどうかは人間しか判断できない

# スクリーンリーダーなしで、同等のチェックをする

- 自動チェックでチェックできないものは人の手でチェックをしなければならない
- チェックするには、コードを読むか、支援技術（スクリーンリーダー）を使う

- 使い方を憶えるのが大変
- QAしかチェックしなくなる

- それらを簡単に見ることができる  
Accessibility Visualizer拡張機能を開発

<https://github.com/ymrl/a11y-visualizer>



The screenshot shows a table titled '各地の気温の上昇の表 温の上昇' (Table of temperature increase in various places, temperature increase). The table has three columns: '都市' (City), '増加日数' (Increase in days), and '現在の日数' (Current number of days). The rows are: 札幌 (Sapporo) with approximately 40 days increase and 8 days current; 東京 (Tokyo) with approximately 57 days increase and 46 days current; and 那覇 (Naha) with approximately 87 days increase and 96 days current. Accessibility issues are highlighted with red boxes and icons: 'alt属性なし' (no alt attribute) is shown next to the table title, and '温の上昇' is also highlighted.

都市	増加日数	現在の日数
札幌	約40日	約8日
東京	約57日	約46日
那覇	約87日	約96日

The screenshot shows a contact form with three input fields: 'お名前※' (Name), 'メールアドレス※' (Email address), and 'お問い合わせ内容※' (Inquiry content). Each field has a red box and icon indicating an accessibility issue: '名前 (ラベル) なし' (no label) for the name field, '名前 (ラベル) なし' (no label) for the email field, and '名前 (ラベル) なし' (no label) for the content field. At the bottom, there is a checkbox for 'プライバシーポリシー に同意する' (I agree with the privacy policy) and a red box and icon indicating an accessibility issue: '名前 (ラベル) なし' (no label) for the checkbox label, and 'チェックされていない' (not checked) for the checkbox itself.

画像は「駒瑠市～アクセシビリティ上の問題の体験サイト～」上で  
Accessibility Visualizerを使用したもの

<https://a11yc.com/city-komaru/>

# 早いうちから取り組んでいく

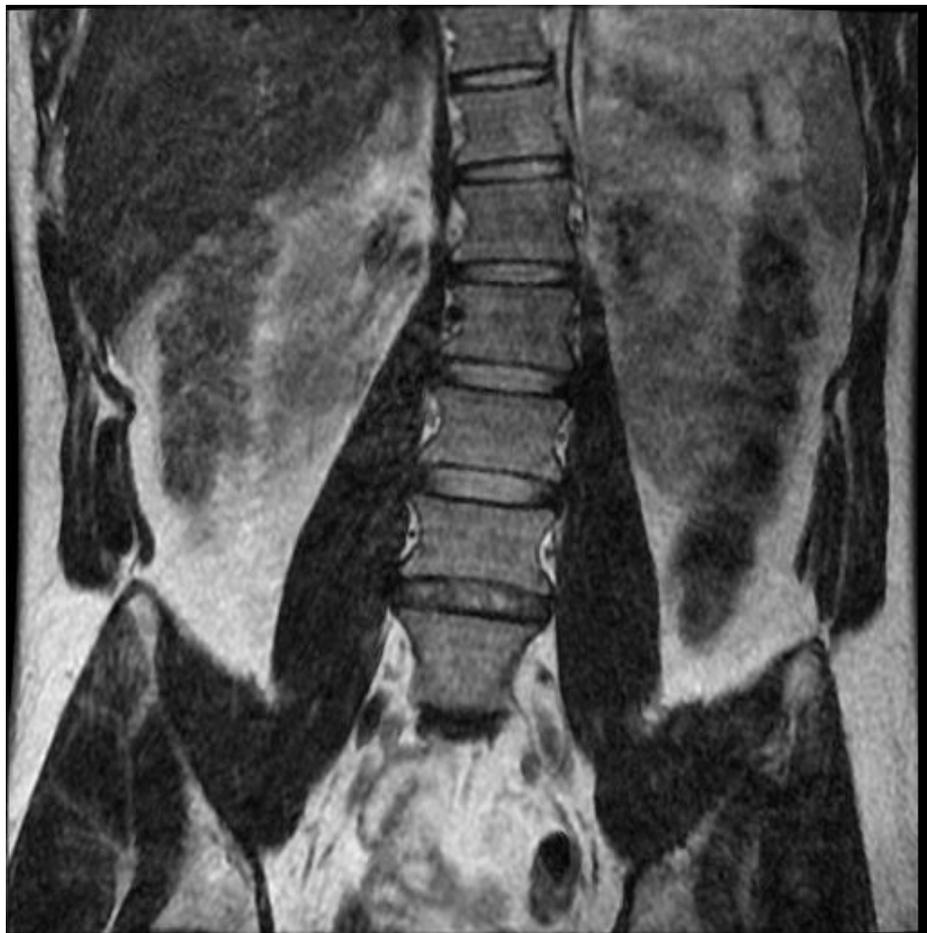
- アクセシビリティのために、いちばん重要なのは、  
「ていねいに設計して、ていねいに実装する」ということ
- アクセシビリティ向上のための修正は、単なるUIの作り直しだったりする
- 開発の早期段階から、上流工程からアクセシビリティに取り組んでいくべき
  - 「アクセシビリティ対応」のプロジェクトではなく、常にやってる
  - デザイナーもエンジニアもアクセシビリティを考慮して設計・実装

おわりに: アクセシビリティに取り組んで  
目指したい、目指してもらいたいもの

---

# 私自身の話

- 昨年、35歳になって身体のあちこちが痛むようになりました
- 脊柱側湾症（背骨が横に曲がっている状態）のせいらしいです
- 毎日常にどこかが痛い状態が続いていて、投薬やリハビリをしています
- いつまで元気でいられるのか、不安は日に日に高まっています
- アクセシビリティに関わり始めて何年も経ちますが、改めて自分ごとなのだと感じました

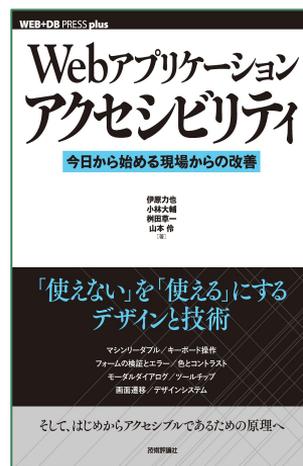
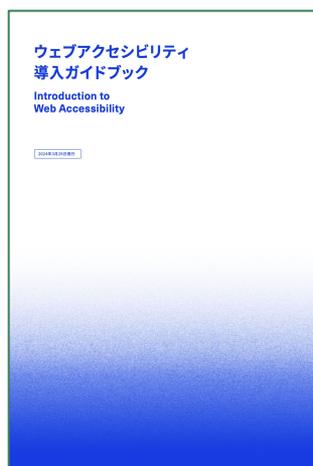


# 将来の自分たちのために

- 誰でも歳をとり、身体の様々な部分に不調が出てきます
  - 見えづらい、聞こえづらい、動かしづらい、頭が働かない……
- 事故や病気、または体質によって、これは早まったり重くなったりします
- 今できていることが、数十年、もしかしたら数年後にはできなくなっているかもしれません
- 同僚が、友達が、親戚が、家族がそういった不便を抱えるかもしれません
- 新しく出会う人たちが、何かの不便を抱えているかもしれません  
同僚になるかもしれないし、友達になるかもしれないし、家族や親戚の結婚相手かもしれません
- アクセシビリティは遠い世界のことではなく、いつか必要になるかもしれないものなのです

# アクセシビリティ入門におすすめの資料

- 見えにくい、読みにくい「困った！」を解決するデザイン（マイナビ出版）
- ウェブアクセシビリティ導入ガイドブック（デジタル庁）
- Webアプリケーションアクセシビリティ（技術評論社）



ご清聴ありがとうございます  
ございました

出典・参照URL

---

## 統計・白書等

- 厚生労働省 令和4年生活のしづらさなどに関する調査（全国在宅障害児・者等実態調査）

[https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/seikatsu\\_chousa\\_r04.html](https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/seikatsu_chousa_r04.html)

- 総務省 障がいのある方々のインターネット等の利用に関する調査研究

<https://www.soumu.go.jp/iicp/research/results/before2012.html>

- 内閣府 令和6年版高齢社会白書

[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2024/zenbun/06pdf\\_index.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2024/zenbun/06pdf_index.html)

# Webページ等

- 見えない人はWebをどう閲覧？ 本紙サイトの課題にたくせん、求められる「不十分と認める勇気」（東京新聞）  
<https://www.tokyo-np.co.jp/article/316780>
- アクセシビリティの取り組み（サイバーエージェント）  
<https://www.cyberagent.co.jp/sustainability/accessibility/>
- 「だれでもビジネスの主役になれる」サービスを目指して（freee）  
<https://corp.freee.co.jp/sustainability/social/accessibility/>
- マネーフォワードグループ、アクセシビリティステートメント公開のお知らせ（マネーフォワード）  
<https://corp.moneyforward.com/news/info/20240325-mf-press/>
- freee、「合理的配慮の対応方針」公開のお知らせ 障害のあるお客様等が「合理的配慮」について相談できる専用のお問い合わせ窓口を設置（freee）  
[https://corp.freee.co.jp/news/20240625\\_gouritekihairyo.html](https://corp.freee.co.jp/news/20240625_gouritekihairyo.html)

# Webページ等

- 全盲のeスポーツプレイヤーたちが開発に協力。『ストリートファイター6』のアクセシビリティ向上はどう実現した？  
(CINRA.net)  
[https://www.cinra.net/article/202308-streetfighter6\\_iktay](https://www.cinra.net/article/202308-streetfighter6_iktay)
- 盲目の格闘ゲームプレイヤー「BlindWarriorSven」がEVO2023『スト6』のプール予選で勝利し会場大盛り上がり。サウンドアクセシビリティ機能を利用しエドモンド本田が対空とコンボを華麗に決める（電ファミニコゲーマー）  
<https://news.denfaminicogamer.jp/news/230805a>
- JIS X 8341-3:2016はいつ改正されますか？（ウェブアクセシビリティ基盤委員会）  
<https://waic.jp/qa/when-do-standards-change/>
- 全てのメンバーにアクセシビリティ研修を実施しはじめました + 研修資料を公開します（free Developers Hub）  
<https://developers.freee.co.jp/entry/a11y-training>

# Webページ等

- freeeアクセシビリティ・ガイドライン  
<https://a11y-guidelines.freee.co.jp/>
- Ameba Accessibility Guidelines  
<https://a11y-guidelines.ameba.design/>
- LIFULL Accessibility Guidelines  
<https://lifull.github.io/accessibility-guidelines/>
- freee 社のアクセシビリティガイドラインとチェックリストを丸ごと導入した (STORES Product Blog)  
<https://product.st.inc/entry/2021/12/24/112102>
- freeeアクセシビリティ・ガイドラインを一般公開しました (freee Developers Hub)  
<https://developers.freee.co.jp/entry/a11y-guidelines-202004.0>

## Webページ等

- freee、デザインシステム「vibes」を公開 アクセシビリティをはじめとするフロントエンド開発のノウハウが満載 (freee)  
[https://corp.freee.co.jp/news/20231219\\_design.html](https://corp.freee.co.jp/news/20231219_design.html)
- vibes (freee)  
<https://github.com/freee/vibes>
- SmartHR Design System (SmartHR)  
<https://smarthr.design/>
- Accessibility Visualizer  
<https://github.com/ymrl/a11y-visualizer/>

# WCAGと関連文書

- WCAG 2.2 日本語訳  
<https://waic.jp/translations/WCAG22/>
- WCAG 2.1 日本語訳  
<https://waic.jp/translations/WCAG21/>
- WCAG 2.1 解説書  
<https://waic.jp/translations/WCAG21/Understanding/>
- WCAG 2.1 達成方法集  
<https://waic.jp/translations/WCAG21/Techniques/>
- WCAG 2.2  
<https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- Understanding WCAG 2.2  
<https://www.w3.org/WAI/WCAG22/Understanding/>
- Techniques for WCAG 2.2  
<https://www.w3.org/WAI/WCAG22/Techniques/>

## 書籍等

- 間嶋沙知 見えにくい、読みにくい「困った！」を解決するデザイン  
(マイナビ出版)

<https://komatta-design.studio.site/>

- ウェブアクセシビリティ導入ガイドブック (デジタル庁)

<https://www.digital.go.jp/resources/introduction-to-web-accessibility-guidebook>

- 伊原力也, 小林大輔, 梶田草一, 山本侖 Webアプリケーションアクセシビリティ  
——今日から始める現場からの改善 (技術評論社)

<https://webapp-a11y.com/>